

(51) Classification internationale des brevets <sup>6</sup> :

B01L 3/14, G01N 35/00

A1

(11) Numéro de publication internationale:

WO 96/07479

(43) Date de publication internationale:

14 mars 1996 (14.03.96)

(21) Numéro de la demande internationale: PCT/CH95/00190

(22) Date de dépôt international: 5 septembre 1995 (05.09.95)

(30) Données relatives à la priorité:

2767/94-6

9 septembre 1994 (09.09.94)

CH

(71) Déposant (pour tous les Etats désignés sauf US): GAY FRERES S.A. [CH/CH]; 12, rue Glacis-de-Rive, CH-1207 Genève (CH).

(72) Inventeur; et

(75) Inventeur/Déposant (US seulement): BERNEY, Jean, Claude [CH/CH]; Route de Mouthe, CH-1343 Les Charbonnières (CH).

(74) Mandataire: FREI PATENTANWALTSBÜRO; Hedwigsteig 6, Postfach 768, CH-8029 Zürich (CH).

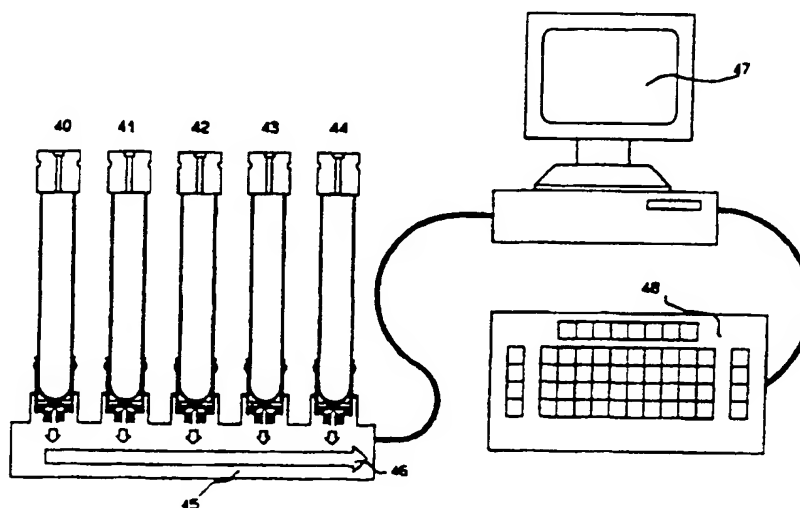
(81) Etats désignés: CA, JP, MX, RU, US, brevet européen (AT, BE, CH, DE, DK, ES, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE).

Publiée

*Avec rapport de recherche internationale.**Avant l'expiration du délai prévu pour la modification des revendications, sera republiée si de telles modifications sont reçues.*

(54) Title: DEVICE FOR RECORDING AND TRANSFERRING TEST TUBE SAMPLE DATA

(54) Titre: DISPOSITIF D'ENREGISTREMENT ET DE TRANSFERT D'INFORMATIONS POUR ANALYSES EN EPROUVETTE



## (57) Abstract

System for affixing an electronic label to a test tube using a special holder. The holder facilitates the connection between the label and the reading/writing means thereby enabling data, for example, relating to the blood sample, to be recorded thereon, and then transfers the data to a computer system to be processed and archived.

(57) Abrégé

La présente invention concerne un système permettant de fixer une étiquette électronique sur une éprouvette au moyen d'un support ad hoc. Ce support permet également une liaison facile entre l'étiquette et les moyens de lecture/écriture de celle-ci, ce qui permet d'y enregistrer toutes les informations utiles par exemple à une analyse de sang, puis de transférer son contenu dans un système informatique pour traitement et archivage.

*UNIQUEMENT A TITRE D'INFORMATION*

Codes utilisés pour identifier les Etats parties au PCT, sur les pages de couverture des brochures publiant des demandes internationales en vertu du PCT.

AT	Autriche	GB	Royaume-Uni	MR	Mauritanie
AU	Australie	GE	Géorgie	MW	Malawi
BB	Barbade	GN	Guinée	NE	Niger
BE	Belgique	GR	Grèce	NL	Pays-Bas
BF	Burkina Faso	HU	Hongrie	NO	Norvège
BG	Bulgarie	IE	Irlande	NZ	Nouvelle-Zélande
BJ	Bénin	IT	Italie	PL	Pologne
BR	Brésil	JP	Japon	PT	Portugal
BY	Bélarus	KE	Kenya	RO	Roumanie
CA	Canada	KG	Kirghizistan	RU	Fédération de Russie
CF	République centrafricaine	KP	République populaire démocratique de Corée	SD	Soudan
CG	Congo	KR	République de Corée	SE	Suède
CH	Suisse	KZ	Kazakhstan	SI	Slovénie
CI	Côte d'Ivoire	LI	Liechtenstein	SK	Slovaquie
CM	Cameroun	LK	Sri Lanka	SN	Sénégal
CN	Chine	LU	Luxembourg	TD	Tchad
CS	Tchécoslovaquie	LV	Lettonie	TG	Togo
CZ	République tchèque	MC	Monaco	TJ	Tadjikistan
DE	Allemagne	MD	République de Moldova	TT	Trinité-et-Tobago
DK	Danemark	MG	Madagascar	UA	Ukraine
ES	Espagne	ML	Mali	US	Etats-Unis d'Amérique
FI	Finlande	MN	Mongolie	UZ	Ouzbékistan
FR	France			VN	Viet Nam
GA	Gabon				

Dispositif d'enregistrement et de transfert d'informations  
pour analyses en éprouvette

Il est bien connu qu'il se pratique dans le milieu médical, comme dans les industries chimique et pharmaceutique, un nombre très important d'analyses dont une bonne partie sont effectuées dans des éprouvettes de préférence en verre. Ces analyses doivent le plus souvent faire l'objet d'un suivi très méticuleux afin d'éviter des erreurs qui pourraient avoir des conséquences importantes. Il suffit de penser par exemple aux problèmes liés au SIDA dans les analyses de sang.

Il est donc nécessaire de pouvoir enregistrer en cours d'analyse toutes les informations utiles concernant le déroulement de cette dernière, puis d'archiver ces informations afin d'assurer la traçabilité de toutes les opérations effectuées. Actuellement, ces informations sont le plus souvent notées de manière manuscrite, puis transférées manuellement sur système informatique pour traitement. Il en résulte d'importants risques d'erreur tant à la notation qu'au transfert.

Le dispositif d'enregistrement et de transfert d'informations pour analyses en éprouvettes faisant l'objet de la présente invention permet de minimiser ces risques en supprimant les notations manuscrites et les transferts manuels. Ce dispositif comprenant au moins des étiquettes à mémoire électronique et des moyens de lecture voir de lecture/écriture desdites étiquettes est caractérisé par le fait que lesdites étiquettes sont montées sur des supports agencés d'une part de manière à fixer lesdites étiquettes sur lesdites éprouvettes pendant la durée de l'analyse, et d'autre part de manière à assurer le positionnement et la liaison desdites étiquettes avec lesdits moyens de lecture/écriture lors des opérations d'enregistrement et de transfert desdites informations.

La figure 1 représente à titre d'exemple une étiquette et le support permettant de la fixer sur l'éprouvette.

La figure 2 représente à titre d'exemple la configuration d'une étiquette électronique à contacts pouvant être utilisée dans le cadre de l'invention.

La figure 3 représente à titre d'exemple le positionnement et la liaison assurée entre l'étiquette de la figure 2 et les moyens de lecture/écriture par l'intermédiaire du support.

La figure 4 représente à titre d'exemple des moyens de lecture/écriture pour plusieurs éprouvettes équipées d'étiquettes électroniques montées sur leur support, moyens reliés à des moyens informatiques d'enregistrement et de transfert des informations.

La figure 5 représente à titre d'exemple la configuration d'une étiquette électronique de type RF pouvant être utilisée dans le cadre de l'invention.

La figure 1 représente à titre d'exemple une éprouvette 1 avec son capuchon 2 telle que celles utilisées dans des analyses de sang. Un support métallique 3 sur lequel est monté une étiquette électronique 4 peut être fixé sur l'extrémité de l'éprouvette pendant la durée de l'analyse. On peut enregistrer dans cette étiquette électronique 4 toutes les informations utiles à ladite analyse, soit personne concernée, références de base, dates et résultats des analyses, appareils utilisés, personnel de service, etc.

La configuration de l'étiquette est représentée à titre d'exemple en figure 2. Dans le cas concerné il s'agit d'une étiquette à deux contacts, telle que décrit dans la demande de brevet suisse 01 160/94-7. Cette étiquette comporte un circuit intégré mémoire 20 connecté par bonding à un support d'interconnexion isolant 21 par exemple de type circuit

imprimé (PCB). L'étiquette est montée dans un boîtier métallique 22 relié à un des pôles d'alimentation du circuit intégré par une zone métallisée 23 du circuit d'interconnexion 21. Ce boîtier métallique est lui-même serti dans un trou du support métallique, si bien que ce support métallique est également relié électriquement à ce premier pôle d'alimentation du circuit intégré 20. Le deuxième pôle du circuit intégré 20 est relié par un trou métallisé 25 à une zone de contact 26 du circuit d'interconnexion. Il est ainsi possible d'établir la liaison entre le circuit intégré mémoire 20 par le contact central 26 et le corps métallique du support 24.

La figure 3 représente à titre d'exemple le positionnement et la liaison assurée entre l'étiquette de la figure 2 et les moyens de lecture/écriture par l'intermédiaire du support. L'étiquette électronique de la figure 2 est représentée dans l'encadré 30. Cette étiquette est montée sur le support métallique 31. Les extrémités de ce support 31 font ressort et permettent de fixer solidement ladite étiquette sur l'éprouvette 32 pendant la durée des analyses. Par ailleurs, le support métallique 31 permet de d'assurer le positionnement et la liaison avec les moyens de lecture/écriture de l'étiquette de la manière que nous allons décrire ci-après.

Lorsque on veut lire ou modifier le contenu de l'étiquette électronique 30, on place l'éprouvette 32 avec son support 31 sur un posage formé d'une base métallique 33 dans laquelle est percé un trou de guidage 34 de diamètre très légèrement supérieur au diamètre du support 31. Au fond de ce trou de guidage se trouve un aimant 35. Lorsque le support métallique 31 vient en regard de cet aimant 35, il apparaît une force d'attraction entre ces deux éléments, force qui maintient en place ledit support et l'éprouvette 32 qui est fixée dessus. La liaison avec l'étiquette électronique est alors établie par un contact à ressort 36 qui vient en regard de la zone de contact centrale 37 de l'étiquette électronique 30, alors que le contact de masse est établi directement entre le support métallique 31 et la pièce métallique 33. La fixation du support sur le posage au moyen d'un aimant est donnée bien sûr à titre d'exemple. On pourrait également utiliser une configuration totalement mécanique, par exemple un système à baïonnette. Les moyens de lecture/écriture peuvent comporter des posages pour plusieurs éprouvettes comme nous le montrerons à la figure suivante.

A la figure 3, nous avons représenté un posage avec une étiquette coaxiale à 2 contacts. Il va de soi que l'on peut utiliser des étiquettes mémoires à plusieurs contacts, comme celles utilisées dans les cartes à puces.

Il y a lieu d'utiliser alors une configuration à plusieurs contacts, par exemple plusieurs contacts concentriques. On pourrait également utiliser une combinaison de fiche/prise, la fiche étant montée sur le posage 33 et la prise sur le posage 33, ou inversement.

La figure 4 représente à titre d'exemple des moyens de lecture/écriture pour plusieurs éprouvettes 40, 41, 42, 43 et 44 équipées d'étiquettes électroniques montées sur leur support. Ces moyens de lecture/écriture comportent une base 45 sur laquelle sont montées autant de posages individuels que d'éprouvettes à lire ou écrire. Chacun de ces posages individuels est relié à un système de bus 46 représenté ici très schématiquement. Il peut s'agir d'un simple système de commutation manuel permettant de se brancher sur l'étiquette voulue, comme d'un système plus sophistiqué commandé à distance, par exemple directement par le système informatique. A cet effet le bus 46 est relié au système de traitement des informations représenté ici schématiquement par un ordinateur 47 avec son clavier 48. Il est ainsi possible de commander toutes les opérations de lecture et de transfert d'informations dans les étiquettes concernées à partir de ce clavier, avec l'aide de menus appropriés gérés par l'ordinateur, ce qui permet de réduire les risques d'erreur au minimum. Ainsi pour une analyse de sang, par exemple, on va tout d'abord introduire dans l'étiquette



directement depuis le système central les références du patient concerné ainsi que les analyses à effectuer; on va enregistrer ensuite la date de l'analyse, l'appareil utilisé, l'opérateur de service, les résultats, etc; puis on va retranscrire le tout dans le fichier central du patient.

La figure 5 représente à titre d'exemple la configuration d'une étiquette électronique de type RF pouvant être utilisée dans le cadre de l'invention. En effet, aux figures précédentes, on a utilisé des étiquettes à contacts, mais il bien sûr possible d'utiliser d'autres formes d'étiquettes électroniques, notamment des étiquettes à lecture à distance. C'est le cas des étiquettes RF (radio fréquence) qui utilisent un couplage magnétique. Pour obtenir ce couplage, l'étiquette 50 comporte une bobine 51 montée sur la face extérieure du circuit d'interconnexion et protégée par un goutte de résine 52. Le posage 53 comporte lui-même une bobine 54. Lorsque on pose le support 55 sur le posage 53, les deux bobines 51 et 54 viennent en regard l'une de l'autre, et on peut dès lors effectuer les opérations de lecture, voir de lecture/écriture selon des procédés connus que nous ne décrivons pas ici.

Il existe bien d'autres formes de réalisation du dispositif selon l'invention, mais leur description n'ajouterait rien à sa compréhension.

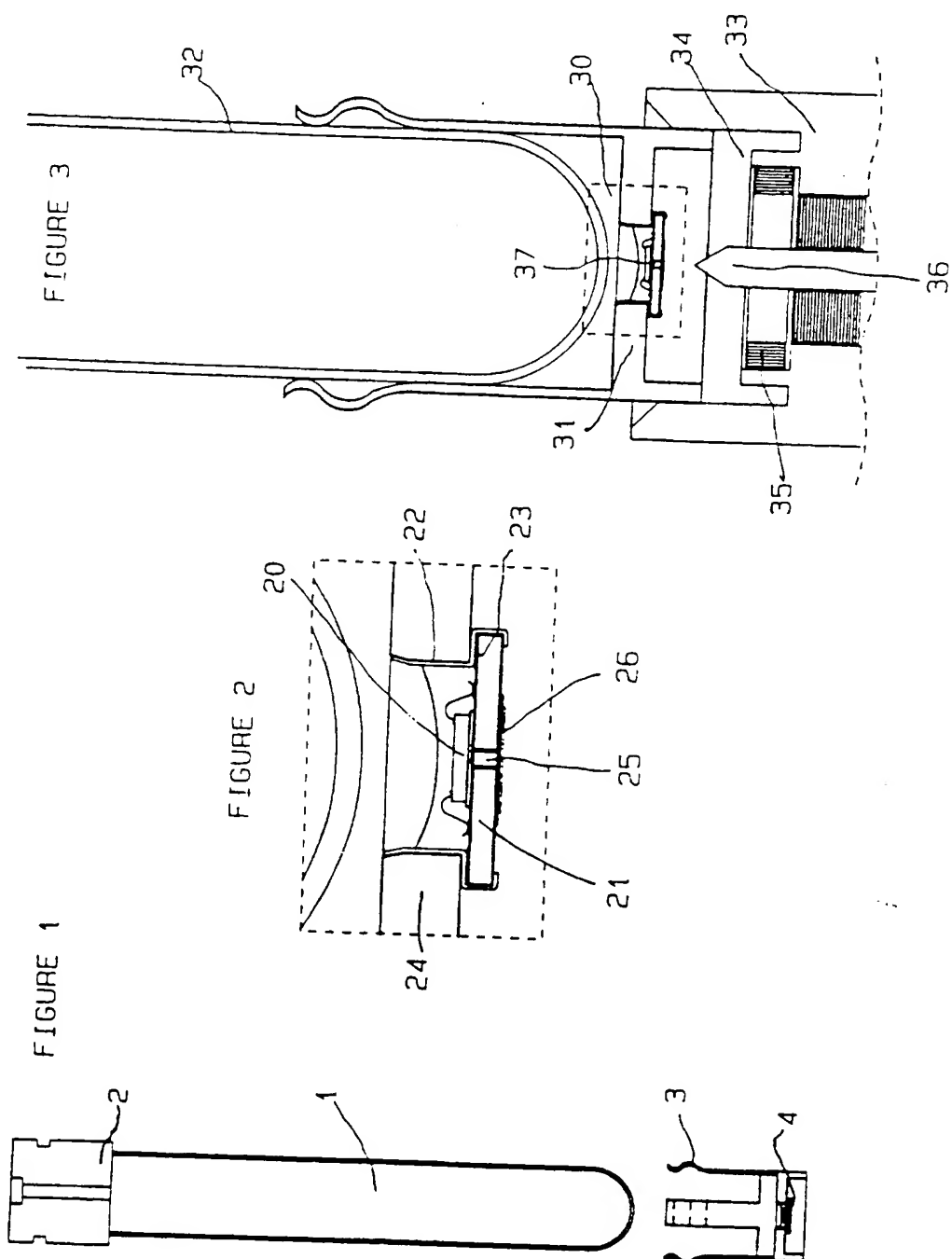
Revendications

- 1/ Dispositif d'enregistrement et de transfert d'informations pour analyses en éprouvettes, comprenant au moins des étiquettes à mémoire électronique et des moyens de lecture voir de lecture/écriture desdites étiquettes, caractérisé par le fait que lesdites étiquettes sont montées sur des supports agencés d'une part de manière à fixer lesdites étiquettes sur lesdites éprouvettes pendant la durée de l'analyse, et d'autre part de manière à assurer le positionnement et la liaison desdites étiquettes avec lesdits moyens de lecture/écriture lors des opérations d'enregistrement et de transfert desdites informations.
- 2/ Dispositif selon la revendication 1 caractérisé par le fait que lesdits supports sont cylindriques et sont agencés de manière se fixer dans le trou de guidage de posages correspondants desdits moyens de lecture/écriture.
- 3/ Dispositif selon les revendications 1 et 2 caractérisé par le fait que lesdits posages comportent un système de verrouillage desdits supports.

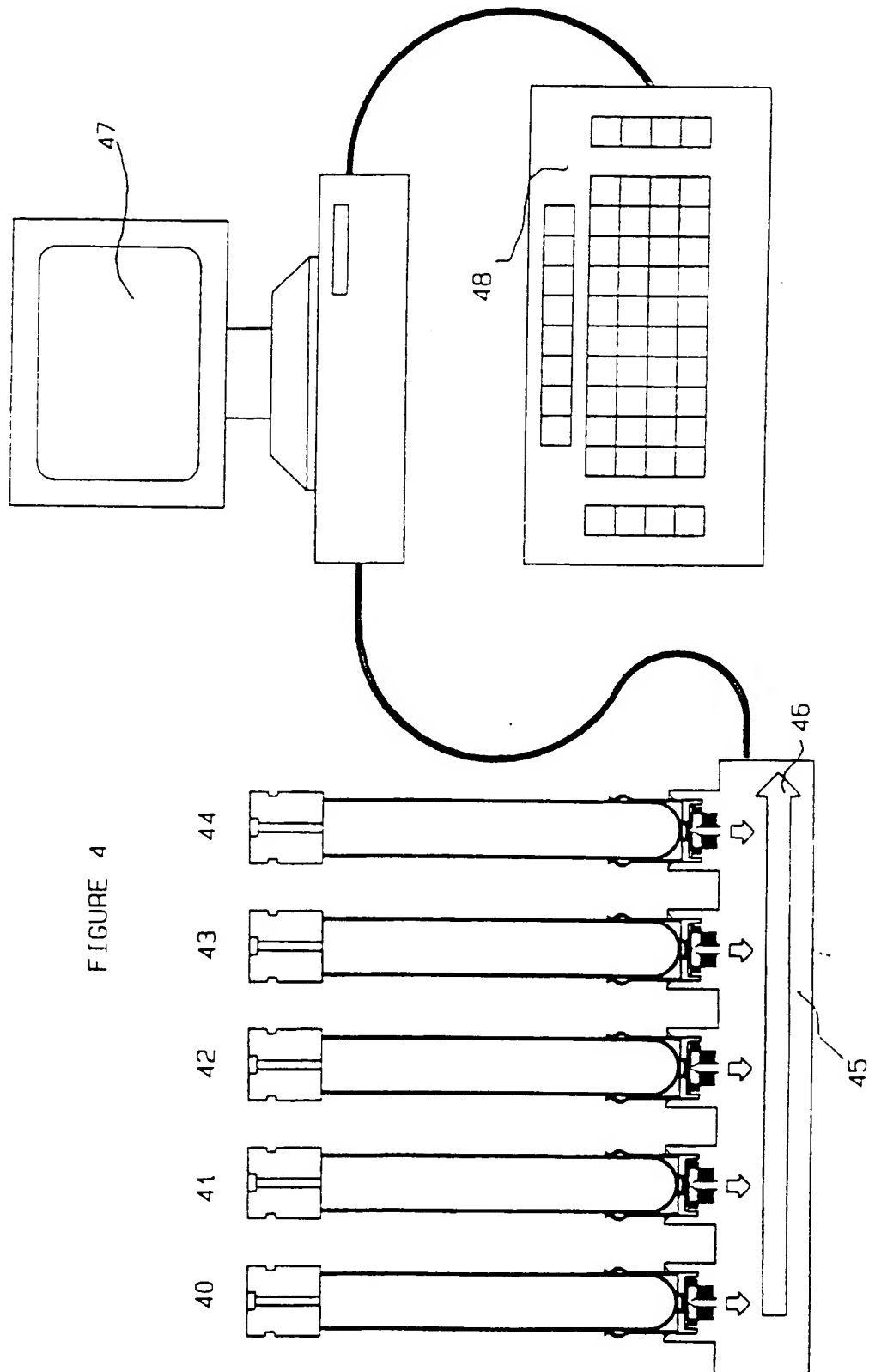
- 4/ Dispositif selon la revendication 1 caractérisé par le fait que lesdits supports ont une partie faisant ressort agencée de manière à fixer lesdits supports sur la partie cylindrique desdites éprouvettes.
- 5/ Dispositif selon la revendication 1 caractérisé par le fait que lesdits supports sont agencés de manière à positionner les moyens de liaison entre lesdites étiquettes et lesdits moyens de lecture dans l'axe desdites éprouvettes.
- 6/ Dispositif selon les revendications 1 et 4 caractérisé par le fait que lesdits moyens de liaison entre lesdites étiquettes et les moyens de lecture/écriture, positionnés dans l'axe de l'éprouvette par lesdits supports, sont des contacts électriques.
- 7/ Dispositif selon les revendications 1, 4 et 5 caractérisé par le fait que l'un desdits contacts électriques est assuré par le corps desdits supports.
- 8/ Dispositif selon les revendications 1 et 4 caractérisé par le fait que lesdits moyens de liaison entre les étiquettes et les moyens de lecture/écriture, positionnés par lesdits supports dans l'axe desdites éprouvettes, sont de type à couplage magnétique.

- 9/ Dispositif selon les revendications 1 et 2 caractérisé par le fait que les moyens de lecture/écriture comportent une base sur laquelle sont montés une pluralité de posages correspondant à autant de supports avec leurs éprouvettes, et des moyens de commutation permettant de se connecter aux étiquettes correspondantes selon les besoins.
- 10/ Dispositif selon les revendications 1, 2 et 9 caractérisé par le fait que lesdits moyens de lecture/écriture sont reliés à des moyens informatiques agencés de manière à gérer lesdits moyens de commutation.

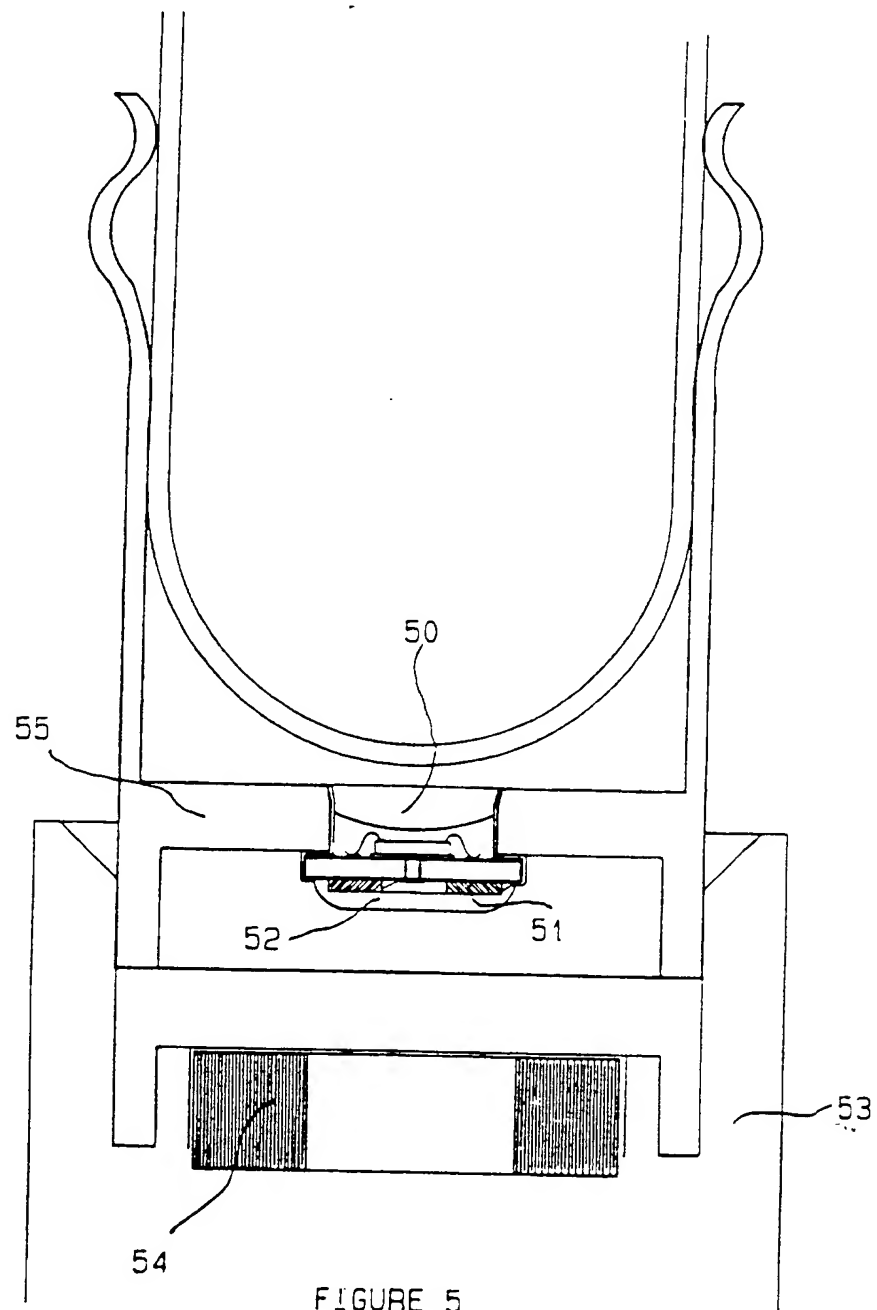
1/3



2/3



3/3



## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CH 95/00190

## A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

Int. Cl. 6: B01L 3/14, G01N 35/00

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

## B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

Int. Cl. 6: B01L, G01N, G09F

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

EPODOC, PAJ, CLAIMS, WPI

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	DE, A1, 4306563 (LICHTENBERG, J. ET AL), 8 September 1994 (08.09.94)	1-3,5-10
X	WO, A1, 8908264 (BALLIES, U.W.), 8 September 1989 (08.09.89), page 3, line 7 - page 6, line 1; page 7, line 7 - line 36, figure 1	1,4
A	FR, A1, 2555744 (SA PHILIPS INDUSTRIELLE ET COMMERCIALE), 31 May 1985 (31.05.85), page 3, line 9 - line 28, figures 2,3	1,2,5,6
A	US, A, 3818188 (G. HERTEL ET AL), 18 June 1974 (18.06.74), figure 1, abstract	2
A	DE, A1, 2758437 (ULTRAKUST-GERATEBAU GMBH & CO KG) 5 July 1979 (05.07.79), page 4, second paragraph	8

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.☒ See patent family annex.

\* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier document but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"T" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"Z" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

20 December 1995 (20.12.95)

Date of mailing of the international search report

10 January 1996 (10.01.96)

Name and mailing address of the ISA/

European Patent Office  
Facsimile No.

Authorized officer

Telephone No.



INTERNATIONAL SEARCH REPORT  
Information on patent family members

11/12/95

International application No.

PCT/CH 95/00190

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
DE-A1- 4306563	08/09/94	NONE	
WO-A1- 8908264	08/09/89	NONE	
FR-A1- 2555744	31/05/85	NONE	
US-A- 3818188	18/06/74	DE-A- 2153214 FR-A, A- 2158917 NL-A- 7214295	03/05/73 15/06/73 01/05/73
DE-A1- 2758437	05/07/79	AT-B- 365532 CH-A- 637215 FR-A, B- 2413652 JP-A- 54097488	25/01/82 15/07/83 27/07/79 01/08/79

# RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande internationale N°

<b>I. CLASSEMENT DE L'INVENTION</b> (si plusieurs symboles de classification sont applicables, les indiquer tous) <sup>7</sup>		
Selon la classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois selon la classification nationale et la CIB		
CIB <sup>6</sup> : B01L 3/14, G01N 35/00		
<b>II. DOMAINES SUR LESQUELS LA RECHERCHE A PORTE</b>		
Documentation minimale consultée <sup>8</sup>		
Système de classification	Symboles de classification	
CIB <sup>6</sup>	B01L, G01N, G09F	
Documentation consultée autre que la documentation minimale dans la mesure où de tels documents font partie des domaines sur lesquels la recherche a porté <sup>9</sup>		
EPODOC, PAJ, CLAIMS, WPI		
<b>III. DOCUMENTS CONSIDÉRÉS COMME PERTINENTS</b> <sup>10</sup>		
Catégorie <sup>*</sup>	Identification des documents cités, <sup>11</sup> avec indication, si nécessaire, des passages pertinents <sup>12</sup>	N° des revendications visées <sup>13</sup>
X	DE, A1, 4306563 (LICHTENBERG, J. ET AL), 8 Septembre 1994 (08.09.94)	1-3,5-10
	--	
X	WO, A1, 8908264 (BALLIES, U.W.), 8 Septembre 1989 (08.09.89), page 3, ligne 7 - page 6, ligne 1; page 7, ligne 7 - ligne 36, figure 1	1,4
	--	
A	FR, A1, 2555744 (SA PHILIPS INDUSTRIELLE ET COMMERCIALE), 31 Mai 1985 (31.05.85), page 3, ligne 9 - ligne 28, figures 2,3	1,2,5,6
	--	
A	US, A, 3818188 (G. HERTEL ET AL), 18 Juin 1974 (18.06.74), figure 1, résumé	2
	--	
<p><sup>*</sup> Catégories spéciales de documents cités: <sup>11</sup></p> <p>« A » document définissant l'état général de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent</p> <p>« E » document antérieur, mais publié à la date de dépôt international ou après cette date</p> <p>« L » document pouvant jeter un doute sur une revendication de priorité ou cité pour déterminer la date de publication d'une autre citation ou pour une raison spéciale (telle qu'indiquée)</p> <p>« O » document se référant à une divulgation orale, à un usage, à une exposition ou tous autres moyens</p> <p>« P » document publié avant la date de dépôt international, mais postérieurement à la date de priorité revendiquée</p> <p>« T » document ultérieur publié postérieurement à la date de dépôt international ou à la date de priorité et n'appartenant pas à l'état de la technique pertinent, mais cité pour comprendre le principe ou la théorie constituant la base de l'invention</p> <p>« X » document particulièrement pertinent: l'invention revendiquée ne peut être considérée comme nouvelle ou comme impliquant une activité inventive</p> <p>« Y » document particulièrement pertinent: l'invention revendiquée ne peut être considérée comme impliquant une activité inventive lorsque le document est associé à un ou plusieurs autres documents de même nature, cette combinaison étant évidente pour une personne du métier.</p> <p>« &amp; » document qui fait partie de la même famille de brevets</p>		
<b>IV. CERTIFICATION</b>		
Date à laquelle la recherche internationale a été effectivement achevée		Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale
20 Decembre 1995		10. 01. 96
Administration chargée de la recherche internationale OFFICE EUROPEEN DES BREVETS		Signature du fonctionnaire autorisé Jonas Löfgren

III. DOCUMENTS CONSIDÉRÉS COMME PERTINENTS

(SUITE DES RENSEIGNEMENTS INDICUÉS SUR LA DEUXIÈME FEUILLE)

Catégorie	Identification des documents cités, avec indication, si nécessaire, des passages pertinents	N° des revendications visées
A	DE, A1, 2758437 (ULTRAKUST-GERÄTEBAU GMBH & CO KG) 5 Juillet 1979 (05.07.79), page 4, second paragraph  -----	8

ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE  
RELATIF A LA DEMANDE INTERNATIONALE NO. PCT/QH 95/00190  
SA 117602

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche international visé ci-dessus.  
Lesdits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du 11/12/95.  
Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets.

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
DE-A1- 4306563	08/09/94	AUCUN	
WO-A1- 8908264	08/09/89	AUCUN	
FR-A1- 2555744	31/05/85	AUCUN	
US-A- 3818188	18/06/74	DE-A- 2153214 FR-A, A- 2158917 NL-A- 7214295	03/05/73 15/06/73 01/05/73
DE-A1- 2758437	05/07/79	AT-B- 365532 CH-A- 637215 FR-A, B- 2413652 JP-A- 54097488	25/01/82 15/07/83 27/07/79 01/08/79

PRO FORM P4072

Pour tout renseignement concernant cette annexe : voir Journal Officiel de l'Office européen des brevets, No.12/82

[Page 2]

By way of example, Figure 1 shows a label and the support that makes it possible to affix the label to the test tube.

[Pages 3 – 6]

Figure 5, by way of example, shows the configuration of a RF type electronic label that may be used in the context of the invention.

Figure 1, by way of example, shows a test tube with cap 2 like those used for the analysis of blood samples. A metallic support 3 to which an electronic label 4 may be fixed can be attached to the end of the test tube for the duration of the analysis. On this electronic label 4 all data relevant to said analysis can be recorded, i.e., the person involved, basic reference data, dates and results of the analysis, equipment used, department personnel, etc.

The configuration of the label is shown by way of example in Figure 2. In this case, the label has two contacts as described in Swiss Patent Application 01 160/94-7. This label comprises an integrated circuit memory 20 connected by bonding to a non-conducting interconnection carrier 21, for example, a printed circuit board (PCB). The label is mounted in a metal case 22 connected to one of the supply terminals of the integrated circuit through a metallized zone 23 of the circuit interconnection 21. This metal case in turn is set into a hole of the metallic support such that the metallic support is also electrically connected to this first supply terminal of the integrated circuit 20. The second terminal of integrated circuit 20 is connected by a plated-through hole 25 to a contact zone 26 of the connection circuit. This provides the coupling between the integrated circuit memory 20 through central contact 26 and the metallic body of support 24.

By way of example, Figure 3 shows the positioning and coupling ensured between the label of Figure 2 and the reading/writing means through the support. The electronic label of Figure 2 is depicted in box 30. This label is mounted on metallic support 31. The ends of this support 31 form a spring to fix said label firmly on test tube 32 for the duration of the analysis. In other respects, metallic support 31 ensures the positioning and coupling with the reading/writing means of the label in the manner described below.

To read or modify the content of electronic label 30, test tube 32 with support 31 is placed on a holder formed by a metallic base 33 into which a guide hole 34 is drilled whose diameter is very

slightly larger than the diameter of support 31. At the bottom of this guide hole there is a magnet 35. When metallic support 31 is opposite this magnet 35, an attraction force appears between the two elements and holds in place said support and test tube 32 fixed thereon. The coupling between the electronic label is then established by a spring contact 36 facing central contact zone 37 of the electronic label 30, while the contact to frame is established directly between the metallic support 31 and metallic part 33. The fixation of the support on the holder by means of a magnet is of course given as an example. An entirely mechanical configuration could also be used, for example, a bayonet system. The reading/writing means may comprise holders for a plurality of test tubes as shown in the following figure.

In Figure 3 we showed a holder with a coaxial label with 2 contacts. Of course, memory labels with several contacts like those of smart cards may also be used. In this case a configuration of several contacts will be required, for example several concentric contacts. It is also possible to use a plug/socket combination, where the plug is mounted on holder 33 and the holder on holder 33 or vice versa [sic].

By way of example, Figure 5 shows the configuration of a RF type electronic label that may be used in the context of the invention. The preceding figures show the use of a label with contacts, but it is of course possible to use other forms of electronic labels, notably labels that can be read at a distance. This is the case for RF (radio frequency) labels, which use a magnetic coupling. To obtain this coupling, label 50 comprises a coil 51 mounted on the exterior face of the interconnection circuit and protected by a bead of resin 52. Holder 53 in turn comprises a coil 54. When support 55 is placed on holder 53, the two coils 51 and 54 face each other to permit reading operations or reading/writing operations in accordance with known processes, which will not be further discussed here.